

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-068037

(43)Date of publication of application : 08.03.2002

(51)Int.Cl.

B62D 65/06

B23P 21/00

B60J 5/04

(21)Application number : 2000-266014

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 30.08.2000

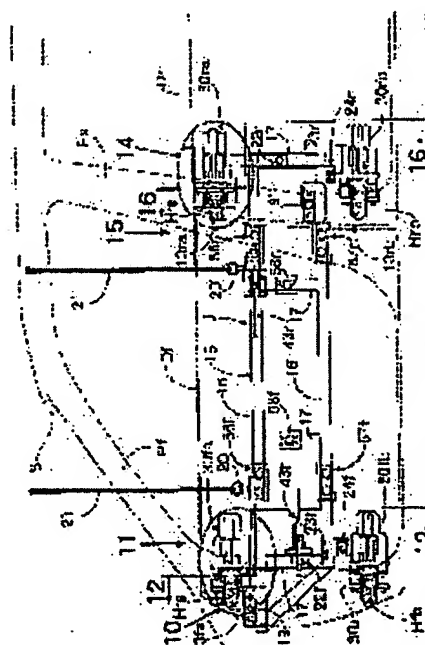
(72)Inventor : AOKI AKIRA
HASHIMOTO KIYOMI
YAMAZAKI KUNIO

(54) JIG FOR ASSEMBLING DOOR HINGE TO AUTOMOBILE BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and quickly adjust positions of hinge positioning and holding means in upper and lower sides with respect to a jig frame, estimating an inclination caused by a dead weight of a door.

SOLUTION: This jig is provided with a jig frame 15 having positioning engagement parts 19, 19' engaged positionedly with at least two portions of an outer wall of an automobile body B, support arms 23f, 23r connected to the jig frame 15 by pivotal shaft 22f, 22r to be turn-adjusted along the outer wall of the body B, adjusting-fixing means 24f, 24r for fixing the support arms 23f, 23r, and paired hinge positioning and holding means 30fa, 30fb; 30ra, 30rb in the upper and lower sides attached to both upper and lower ends of the support arms 23f, 23r to position and hold door hinges Hfa, Hfb; Hra, Hrb.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-68037

(P2002-68037A)

(43) 公開日 平成14年3月8日 (2002.3.8)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テームコード* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| B 6 2 D 65/06 | | B 6 2 D 65/06 | A 3 C 0 3 0 |
| B 2 3 P 21/00 | 3 0 3 | B 2 3 P 21/00 | 3 0 3 A 3 D 1 1 4 |
| B 6 0 J 5/04 | | B 6 0 J 5/04 | L |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-266014 (P2000-266014)

(22) 出願日 平成12年8月30日 (2000.8.30)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 青木 章

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地の1 本

田技研工業株式会社埼玉製作所狭山工場内

(72) 発明者 橋本 烈美

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地の1 本

田技研工業株式会社埼玉製作所狭山工場内

(74) 代理人 100071870

弁理士 落合 健 (外1名)

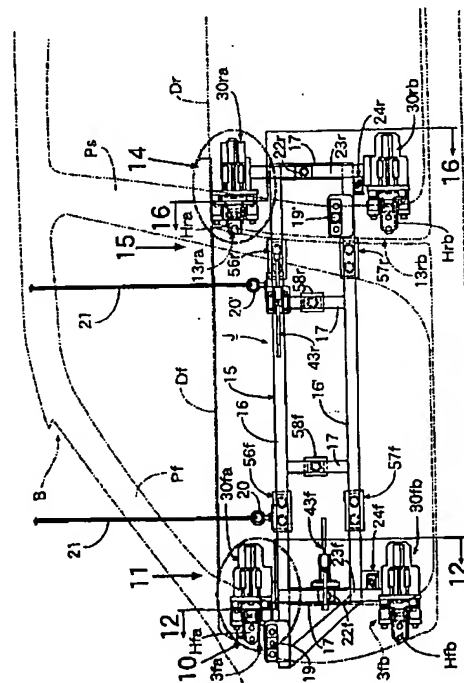
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具

(57) 【要約】

【課題】 ドアの自重による傾きを見込んで、治具フレームに対する上下のヒンジ位置決め保持手段の位置を容易、迅速に調整することができる、自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具を提供する。

【解決手段】 自動車ボディBの外側壁の少なくとも二箇所に位置決め係合する位置決め係合部19、19'を有する治具フレーム15と、枢軸22f、22rにより治具フレーム15に連結されて自動車ボディBの外側壁に沿って回動調整し得る支持腕23f、23rと、この支持腕23f、23rを固定し得る調整固定手段24f、24rと、支持腕23f、23rの上下両端に取り付けられ、ドアヒンジHfa、Hfb；Hra、Hrbを位置決め保持する上下一对のヒンジ位置決め保持手段30fa、30fb；30ra、30rbとを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車ボディ(B)の外側壁の少なくとも二箇所に位置決め係合する位置決め係合部(19, 19')を有する治具フレーム(15)と、自動車ボディ(B)の上の上下一対のヒンジ取り付け部(13fa, 13fb; 13ra, 13rb)の中間に位置する枢軸(22f, 22r)により治具フレーム(15)に連結されて上下方向に延びると共に、自動車ボディ(B)の外側壁に沿って回動調整し得る支持腕(23f, 23r)と、この支持腕(23f, 23r)を任意の回動調整位置に固定し得る調整固定手段(24f, 24r)と、支持腕(23f, 23r)の上下両端に取り付けられ、前記ヒンジ取り付け部(13fa, 13fb; 13ra, 13rb)にボルト結合すべきドアヒンジ(Hfa, Hfb; Hra, Hrb)を位置決め保持する上下一対のヒンジ位置決め保持手段(30fa, 30fb; 30ra, 30rb)とを備えることを特徴とする、自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具。

【請求項2】 請求項1記載の自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具において、治具フレーム(15)に、これを吊り下げる索条(21)を接続したことを特徴とする、自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具。

【請求項3】 請求項1記載の自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具において、各ヒンジ位置決め保持手段(30fa, 30fb; 30ra, 30rb)を、支持腕(23f, 23r)に固定されるベース板(31)と、このベース板(31)に固設されるストッパ部材(32)と、このストッパ部材(32)と協働してドアヒンジ(Hfa, Hfb; Hra, Hrb)のドア側ヒンジアーム(2)を挟持する閉じ位置(C)、並びにストッパ部材(32)から離間して該ドア側ヒンジアーム(2)を解放する開き位置(O)との間を移動可能にベース板(31)に支持される押圧部材(33)と、この押圧部材(33)を前記閉じ位置(C)及び開き位置(O)に作動し得る作動手段(41, 50)とで構成し、押圧部材(33)には、ドア側ヒンジアーム(2)のボルト孔(5, 5')に係合する位置決め部材(38, 39)を設けたことを特徴とする、自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の組立ライン上で、自動車ボディへのドアの取り付けに先立って、自動車ボディにドアヒンジを組み付ける際に使用するドアヒンジ組み付け治具に関する。

【0002】

【従来の技術】かゝる自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具は、例えば特開平8-39364公報に開示されているように、既に知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記公報に開示されている自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具は、治具本体に、自動車ボディのフロントピラー及びセンタピラーの基準孔に嵌合し得る前後一対の位置決めピンを設け、また治具本体の縦杆に、ドアヒンジを位置決め保持する上下一対のヒンジセットブロックを上下及び前後方向調整可能に設けて構成されている。

【0004】こうした従来のものでは、ドアの自重による傾きを修正する際にも、上下のヒンジセットブロックの縦杆に対する取り付け位置をそれぞれ個別に調整するので、その調整作業が面倒で長い作業時間を要するという欠点がある。

【0005】本発明は、かゝる事情に鑑みてなされたもので、ドアの自重による傾きを見込んで、治具フレームに対する上下のヒンジ位置決め保持手段の位置を容易、迅速に調整することができる、自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための装置】上記目的を達成するために、本発明の自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具は、自動車ボディの外側壁の少なくとも二箇所に位置決め係合する位置決め係合部を有する治具フレームと、自動車ボディ上の上下一対のヒンジ取り付け部の中間に位置する枢軸により治具フレームに連結されて上下方向に延びると共に、自動車ボディの外側壁に沿って回動調整し得る支持腕と、この支持腕を任意の回動調整位置に固定し得る調整固定手段と、支持腕の上下両端に取り付けられ、前記ヒンジ取り付け部にボルト結合すべきドアヒンジを位置決め保持する上下一対のヒンジ位置決め保持手段とを備えることを第1の特徴とする。

【0007】この第1の特徴によれば、治具フレームの位置決め係合部を自動車ボディの所定の位置決め係合部に係合させた状態で、調整固定手段を緩め、支持腕を枢軸周りに回動することにより、上下のヒンジ位置決め保持手段の位置を互いに反対方向に調整し、その後、前部及び後部調整固定手段を緊締する。こうして、ドアの自重による傾き分を見込んで、上下一対のヒンジ位置決め保持手段の位置調整を一挙に行うことができ、その調整作業の迅速化を図ることができる。

【0008】また本発明は、第1の特徴に加えて、治具フレームに、これを吊り下げる索条を接続したことを第2の特徴とする。

【0009】この第2の特徴によれば、索条をもって治具フレームを車両の前後及び左右方向に移動自在に支持することができ、治具フレームの位置決め係合部の自動車ボディへの位置決め係合を容易に行うことができる。

【0010】さらに本発明は、第1の特徴に加えて、各ヒンジ位置決め保持手段を、支持腕に固定されるベース板と、このベース板に固設されるストッパ部材と、このストッパ部材と協働してドアヒンジのドア側ヒンジアーム

ムを挾持する閉じ位置、並びにストッパ部材から離間して該ドア側ヒンジアームを解放する開き位置との間を移動可能にベース板に支持される押圧部材と、この押圧部材を前記閉じ位置及び開き位置に作動し得る作動手段とで構成し、押圧部材には、ドア側ヒンジアームのボルト孔に係合する位置決め部材を設けたことを第3の特徴とする。

【0011】この第3の特徴によれば、押圧部材の閉じ位置では、ドア側ヒンジアームのボルト孔を利用して、このドア側ヒンジアームをヒンジ位置決め保持手段の所定位置に保持することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施例の形態を、添付図面に示す本発明の実施例に基づいて以下に説明する。

【0013】図1は完成された自動車の要部側面図、図2は図1における上部フロントドアヒンジの自動車への取り付け構造を示す一部縦断正面図、図3は図2の3-3線断面図、図4は図1における上部及び下部フロントドアヒンジのドア側ヒンジアームの正面図、図5は図1における上部リアドアヒンジの自動車への取り付け構造を示す一部縦断正面図、図6は図5の6-6線断面図、図7は自動車の製造工程の一部の説明図、図8は各ドアヒンジへのドアの仮止め構造を示す断面図、図9は自動車の製造工程で使用する自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具の正面図、図10は図9の10部拡大図（上部及び下部フロントドアヒンジは外した状態で示す）、図11は図9の11矢視図、図12は図9の12-12線断面図、図13は上部及び下部フロントドアヒンジを位置決め保持した状態を示す、図10に対応した作用説明図、図14は図9の14部拡大図、図15は図9の15矢視図、図16は図9の16-16線断面図、図17は前記ドアヒンジ組み付け治具におけるヒンジ位置決め保持手段の変形例を示す正面図である。

【0014】図1において、完成された自動車AはフロントドアDf及びリアドアDrを有するもので、そのフロントドアDfは、自動車ボディBのフロントピラーPfに、対をなす上部フロントドアヒンジHfa及び下部フロントドアヒンジHfbを介して取り付けられ、またリアドアDrは、自動車ボディBのセンタピラーPsに、対をなす上部リアドアヒンジHra及び下部リアドアヒンジHrbを介して取り付けられる。

【0015】まず、上部及び下部フロントドアヒンジHfa、Hfb並びにそれらの自動車Aへの取り付け構造について、図2及び図3により説明する。

【0016】上部フロントドアヒンジHfaは、ボディ側ヒンジアーム1、ドア側ヒンジアーム2及び両ヒンジアーム1、2を相互に回動自在に連結するヒンジピン3からなっている。ボディ側ヒンジアーム1には一対のボルト孔4、4が穿設されており、これらボルト孔4、4に挿通したボルト6、6を、自動車ボディBのフロント

ピラーPfに固着した一対のウエルディングナット8、8に螺合、緊締することにより、ボディ側ヒンジアーム1はフロントピラーPfに固着される。その際、前記ボルト孔4、4は、ボディ側ヒンジアーム1の取り付け位置の微調整を可能にすべく、ボルト6、6より充分大径に形成される。

【0017】またドア側ヒンジアーム2には、その上部部に基準ボルト孔5、下部部に大径ボルト孔5'が穿設されており（図4参照）、これらボルト孔5、5'に挿通した段付きボルト7、7を、フロントドアDfの前端壁上部に固着したウエルディングナット9、9に螺合、緊締することにより、ドア側ヒンジアーム2はフロントドアDfに固着される。その際、基準ボルト孔5には、段付きボルト7の大径軸部が殆ど隙間無く嵌合され、大径ボルト孔5'側では、段付きボルト7の大径軸部の周りに比較的大きな隙間が残される。

【0018】下部フロントドアヒンジHfbは、ドア側ヒンジアーム2の形状を除けば、上部フロントドアヒンジHfaと同様の構成を有する。即ち、図4に示すように、下部フロントドアヒンジHfbのドア側ヒンジアーム2は、その上部部に大径ボルト孔5'、下部部に上下に長い長孔からなる基準ボルト孔5が穿設されており（図4参照）、これらボルト孔5'、5に挿通した段付きボルト7、7を、フロントドアDfの前端壁下部に固着したウエルディングナット9、9に螺合、緊締することにより、ドア側ヒンジアーム2はフロントドアDfに固着される。その際、上下に長い基準ボルト孔5の両側壁には、段付きボルト7の大径部が殆ど隙間無く当接する。

【0019】而して、上部及び下部フロントドアヒンジHfa、Hfbの各ドア側ヒンジアーム2のフロントドアDfの基準ボルト5への段付きボルト7の大径部の嵌合により、各ドア側ヒンジアーム2のフロントドアDfへの取り付け位置が確定する。

【0020】次に、図5及び図6により、上部及び下部リアドアヒンジHra、Hrb並びにそれらの自動車への取り付け構造について説明する。

【0021】上部リアドアヒンジHraも、前記上部フロントドアヒンジHfaと同様に、ボディ側ヒンジアーム1、ドア側ヒンジアーム2及び両ヒンジアーム1、2を相互に回動自在に連結するヒンジピン3からなっており、ドア側ヒンジアーム2は、その上部部に基準ボルト孔5、下部部に大径ボルト孔5'を備えているが、ボディ側ヒンジアーム1には、上下一対の結合ボルト10の頭部が予め固着されている。而して、結合ボルト10をボディBのセンタピラーPs外壁のボルト孔11に挿通し、これにセンタピラーPsの裏側からナット12を螺合、緊締することにより、ボディ側ヒンジアーム1はセンタピラーPsに固着される。ドア側ヒンジアーム2のリアドアDrへの固着は、フロントドアヒンジHfaの

場合と同様に段付きボルト7、7により行われる。したがって、この場合も、基準ボルト孔5には、段付きボルト7の大径軸部が殆ど隙間無く嵌合され、大径ボルト孔5'側では、段付きボルト7の大径軸部の周りに比較的大きな隙間が残される。

【0022】下部リアドアヒンジHrbは、ボディ側及びドア側ヒンジアーム1、2の形状を除けば、基本的には上部リアドアヒンジHraと同様の構成を有するものであり、この下部リアドアヒンジHrbの自動車ボディB及びリアドアDrへの取り付け構造も上部リアドアヒンジHraの場合と基本的に変わらない。

【0023】而して、この場合も上部及び下部リアドアヒンジHra、Hrbの各ドア側ヒンジアーム2のリアドアDrの基準ボルト5への段付きボルト7の大径部の嵌合により、各ドア側ヒンジアーム2のリアドアDrへの取り付け位置が確定する。

【0024】このような自動車Aの製造工程について、図7を参照しながら説明する。

【0025】先ず、溶接工程を終えた未塗装の自動車ボディB、即ちホワイトボディBは、ドアヒンジ取り付け工程(a)に移す。この工程(a)では、後述するドアヒンジ組み付け治具Jを使用して上部及び下部フロントドアヒンジHfa、Hfbの各ボディ側ヒンジアーム1、1をホワイトボディBのフロントピラーPfに前述のように取り付け、また上部及び下部リアドアヒンジHra、Hrbの各ボディ側ヒンジアーム1、1をホワイトボディBのセンタピラーPsに前述のように取り付ける。

【0026】次いで、上記ホワイトボディBをリアドア仮止め工程(b)へ移して、ホワイトボディBのセンタピラーPsに既に取り付けられた上部及び下部リアドアヒンジHra、Hrbの各ドア側ヒンジアーム2、2にリアドアDrを仮止める。そして、このリアドアDrを閉じてからホワイトボディBをフロントドア仮止め工程(c)へ搬送し、そのフロントピラーPfに既に取り付けられた上部及び下部フロントドアヒンジHfa、Hfbの各ドア側ヒンジアーム2、2にフロントドアDfを仮止める。その際、リアドアDrは閉鎖状態にあるので、それに何ら干渉されことなく、フロントドアDfの仮止めを行うことができる。

【0027】ところで、一般に、フロントドアDfを閉じると、センタピラーPsに取り付けられた上部及び下部リアドアヒンジHra、HrbにこのフロントドアDfの後端が近接するので、若し上記と反対に、先にフロントドアDfの仮止めを行ったとすると、次にこのフロントドアDfに邪魔されずにリアドアDrの仮止めを行うには、フロントドアDfを開放状態に保持しておかなければならず、そうすると、フロントドアDfがホワイトボディB外側での作業員の動きを制約することになって好ましくない。

【0028】リアドアDr及びフロントドアDfの仮止め時、図8に示すように、各ドアヒンジHra、Hrb; Hfa、Hfbのドア側ヒンジアーム2は、仮止めボルト07によって対応するドアDr、Dfに結合される。この仮止めボルト07の頭部フランジ07aは、前記段付きボルト7の頭部フランジ7aよりも小径に形成されるが、両者7、07の頭部六角部は、同一工具の使用を可能にすべく同一形状となっている。

【0029】ホワイトボディBにリアドアDr及びフロントドアDfを仮止めた後は、ホワイトボディBに、フロントフェンダ、ボンネット及びトランクリッドを取り付ける。このように、リアドアDr及びフロントドアDfの仮止めは、フロントフェンダの取り付け前に行うと、フロントドアDfの仮止めをフロントフェンダに邪魔されことなく行うことができるので、作業性を良好にする上で有利となる。

【0030】こうして、リアドアDr及びフロントドアDfを仮止めし、フロントフェンダ、ボンネット及びトランクリッドを取り付けたホワイトボディBは、次の塗装工程(d)に移して、ホワイトボディB並びに、リアドアDr及びフロントドアDfを同時に塗装する。こうすることにより、自動車ボディBと各ドアDf、Dr、並びにフロントフェンダ、ボンネット及びトランクリッドとの塗装の色調の差をなくすることができる。

【0031】塗装後はドア取り外し工程(e)へ移して、上部及び下部フロントドアヒンジHfa、HfbからフロントドアDfを、上部及び下部リアドアヒンジHra、HrbからリアドアDrをそれぞれ取り外す。そして、自動車ボディBはメインの組立ラインへ搬送して、通常通り、エンジンの搭載、懸架装置や内装品の取り付け等の艤装を行い、フロント及びリアドアDf、Drはサブラインのドア艤装工程(f)へ移して、ウインドレギュレータや内装品の取り付け等の艤装を行う。

【0032】その後、これらドアDf、Drはメインの組立ラインにおけるドア最終取り付け工程(g)へ移し、対応する自動車ボディBの上部及び下部フロントドアヒンジHfa、Hfbの各ドア側ヒンジアーム2、2にフロントドアDfを正規の段付きボルト7をもって取り付け、また上部及び下部リアドアヒンジHra、Hrbの各ドア側ヒンジアーム2、2にリアドアDrも正規の段付きボルト7をもって取り付ける。

【0033】かくして、艤装後はフロント及びリアドアDf、Drの建て付け修正を行わずとも、これらドアDf、Drの最終取り付けを的確に行うことができ、ドアの取り付け作業の能率向上を図ることができる。

【0034】ところで、前述のように、正規の段付きボルト7の頭部フランジ7aは、仮止めボルト07の頭部フランジ07aよりも大径に形成してあるので、段付きボルト7で各ドアヒンジHfa、Hfb; Hra、Hrbのドア側ヒンジアーム2に、対応するドアDf、Dr

を取り付けると、仮止めボルト07の頭部フランジ07aが密着していた自動車ボディBの非塗装部は、段付きボルト7の頭部フランジ7aによって覆われることになり、非塗装部が露出状態となることを簡単、確実に防ぐことができる。

【0035】さて、ドアヒンジ組み付け治具Jの構成、並びにその使用方法について、図9～16を参照しながら説明する。

【0036】まず、図9～図12において、ドアヒンジ組み付け治具Jの治具フレーム15は、自動車ボディBのフロントピラーPf及びセンタピラーPs間に渡る長さを有するもので、上下一対の長い横枠16、16'相互を、複数の短い縦枠17、17'…を介して結合して構成される。

【0037】この治具フレーム15には、自動車ボディBの外側壁に設けられた少なくとも一対の位置決め孔18、18'に嵌合する一対の位置決めピン19、19'（図9、図11、図12及び図16参照）が突設される。これら位置決めピン19、19'及び位置決め孔18、18'の嵌合により、自動車ボディBに対するドアヒンジ組み付け治具Jの所定のセット位置が規定される。

【0038】また治具フレーム15の上部横枠16には前後一対のアイボルト20、20'が固着され、これらに図示しないリフトに支持された索条21が接続され、これによりドアヒンジ組み付け治具Jは、自動車の前後及び左右方向に移動可能に吊り下げられる。

【0039】治具フレーム15の前部には、水平方向の前部枢軸22fを介して前部支持腕23fが回動可能に連結され、また治具フレーム15の後部には、同じく水平方向の後部枢軸22rを介して後部支持腕23rが回動可能に連結される。前部枢軸22fは、治具フレーム15が前記所定のセット位置を占めるとき、フロントピラーPfの上下一対のヒンジ取り付け部13fa、13fba、13fa、13fbb間の略中点にくるようになっている。また後部枢軸22rは、治具フレーム15が前記所定のセット位置を占めるとき、センタピラーPsの上下一対のヒンジ取り付け部13ra、13rba、13ra、13rbbの間の略中点にくるようになっている。

【0040】治具フレーム15と、前部及び後部支持腕23f、23rとの各間には、対応する支持腕23f、23rの回動調整位置を固定し得る前部及び後部調整固定手段24f、24rが設けられる。

【0041】各調整固定手段24f、24rは、図10及び図14に示すように、治具フレーム15に固設される固定目盛り板25と、支持腕23f、23rに固設されて固定目盛り板25に重ねられる回動板26と、両板15、26間を結合し得る固定ボルト27とから構成される。固定目盛り板25には調整位置目盛り28が表示

してあり、回動板26の端縁を適当な調整位置目盛り28に合わせて対応する支持腕23f、23rに所望の回動位置を与えることができ、その位置で固定ボルト27を締めつけることにより、支持腕23f、23rを固定することができる。

【0042】前部支持腕23fには上下一対の前部ヒンジ位置決め保持手段30fa、30fbが、また後部支持腕23rには上下一対の後部ヒンジ位置決め保持手段30ra、30rbがそれぞれ設けられる。

【0043】図10、図11、図13及び図14に示すように、各ヒンジ位置決め保持手段30fa、30fb、30ra、30rbは、各支持腕23f、23rに固設された取り付け板34に、図示しない位置調整手段により上下及び前後方向調整可能に固定されるベース板31と、このベース板31に固設されるストッパ部材32と、このストッパ部材32と協働してドアヒンジHfa、Hfb；Hra、Hrbのドア側ヒンジアーム2を解放可能に挟持し得る押圧部材33とを備える。

【0044】ストッパ部材32は、ドア側ヒンジアーム2の両端部を受け止め得る上下一対の支承部32a、32bを有しており、上部の支承部34には、ドア側ヒンジアーム2のボルト孔5と同径の位置決めガイド孔35が設けられる。

【0045】ベース板31には、自動車ボディBの前後方向に延びる上下一対のガイド筒36、36'が固設され、これらに摺動可能に嵌装される支持ロッド37、37'の前端に押圧部材33が固着される。この押圧部材33は、前記支承部32a、32bに対峙する上下一対の押圧部33a、33bを有しており、上部の押圧部32aには、ドア側ヒンジアーム2の上部のボルト孔5を貫通して前記位置決めガイド孔35に嵌合し得る位置決めアランジャ38が設けられ、また下部の押圧部33bには、ドア側ヒンジアーム2の下部のボルト孔5に係合し得る球状突起39が設けられる。

【0046】また押圧部材33には、一対の支持ロッド37、37'間にそれらと平行に配置される作動ロッド40が固着され、この作動ロッド40を軸方向に作動して押圧部材33をストッパ部材32に対して進退させるエアシリンダ41がベース板31に取り付けられる。

【0047】図10～図12、図14及び図15に示すように、治具フレーム15の前部及び後部に前部及び後部ブラケット42f、42rが立設され、これらの先端に前部及び後部クランプ部材43f、43rが鉛直方向の枢軸44f、44rを介して支持される。

【0048】各クランプ部材43f、43rは、対応する枢軸44f、44rに回転自在に嵌合するボス45と、このボス45の外周に結合された操作アーム46及びクランプアーム47とからなっており、操作アーム46によりクランプアーム47を、これがフロントピラーPfの周縁フランジ部48f又はセンタピラーPsの周

縁フランジ部48rを内側からクランプする閉じ位置Cと、該フランジ部48f, 48rを解放する開き位置Oとの間を回転するように操作することができる。

【0049】尚、図中、56f, 56rは上部の前部及び後部ヒンジ位置決め保持手段30fa, 30fb; 30ra, 30rbの各エアシリンダ41を進退作動させるスイッチ、57f, 57rは下部の前部及び後部ヒンジ位置決め保持手段30fa, 30fb; 30ra, 30rbの各エアシリンダ41を進退作動させるスイッチ、58fは上下の前部ヒンジ位置決め保持手段30fa, 30fbの各エアシリンダ41を一斉に後退作動させるスイッチ、58rは上下の後部ヒンジ位置決め保持手段30ra, 30rbの各エアシリンダ41を一斉に後退作動させるスイッチである。

【0050】ドアヒンジ組み付け治具Jの使用に当たっては、予め、自動車の製造ラインのドアヒンジ組み付けステーションにおいて、製造されるべき自動車ボディBの位置決め孔18, 18'の位置に治具フレーム15の位置決めピン19, 19'が合致するように、図示しないリフトにより索条21を昇降させ、ドアヒンジ組み付け治具Jを所定高さにセットする。その後、前部及び後部枢軸22f, 22rをそれぞれ基準にして、上下一対のフロントドアヒンジHfa, Hfb及びリアドアヒンジHra, Hrbの取り付け位置に対応して、前部及び後部支持腕23rの各取り付け板34に対する各ベース板31の固着位置を図示しない調整手段により調整して、固定する。

【0051】それから前部及び後部調整固定手段24f, 24rを緩め、フロント及びリアドアDf, Drのそれぞれ自重による傾きを見込んで、前部及び後部支持腕23rを前部及び後部枢軸22f, 22r周りに回転することにより、前部及び後部ヒンジ位置決め保持手段30fa, 30fb; 30ra, 30rbの位置を調整する。その際、前部及び後部支持腕23rの回転によれば、前部及び後部ヒンジ位置決め保持手段30fa, 30fb; 30ra, 30rbは、互いに反対方向に移動することになるので、フロント及びリアドアDf, Drのそれぞれ自重による傾きを一挙に調整することができる。この調整後、前部及び後部調整固定手段24f, 24rを緊締する。

【0052】上記調整後は、ホワイトボディBが到来するのに先立って、図13に示すように、前部及び後部ヒンジ位置決め保持手段30fa, 30fb; 30ra, 30rbによりフロント及びリアドアヒンジHfa, Hfb; Hra, Hrbを位置決め保持しておく。

【0053】その位置決め保持に際しては、まず、エアシリンダ41により押圧部材33を後退させておき、対応するドア側ヒンジアーム2の上方のボルト孔5を押圧部材33の位置決めブランジャ38外周に嵌合すると共

に、下方のボルト孔5を押圧部材33の位置決め突起39に係合する。次いでエアシリンダ41を作動して押圧部材33をストップ部材32に向かって前進させ、上記位置決めブランジャ38をストップ部材32の位置決めガイド孔35に嵌合しながら、押圧部33a, 33b及び支承部32a, 32bによりドア側ヒンジアーム2を挟持する。

【0054】こうしたドアヒンジ組み付け治具Jが待機しているところにホワイトボディBが到着すると、治具フレーム15をホワイトボディBの外側壁に押し当てるようにしながら、前部及び後部位置決めピン19, 19'を自動車ボディBの前部及び後部位置決め孔18, 18'にそれぞれ嵌合する。その際、治具フレーム15は、索条21によって所定高さに吊り下げられているから、作業者は、治具フレーム15をホワイトボディBの前後、左右方向に軽快に移動させ、前部及び後部位置決めピン19, 19'を自動車ボディBの前部及び後部位置決め孔18, 18'にそれぞれ極めて容易に嵌合することができる。これと同時に、フロントドアヒンジHfa, Hfbにおいては、ボディ側ヒンジアーム1の結合ボルト10がフロントピラーPfのボルト孔4に嵌挿されると共に、該ボディ側ヒンジアーム1がフロントピラーPfの外側面に当接することになり、またリアドアヒンジHra, Hrbにおいては、ボディ側ヒンジアーム1の結合ボルト10がフロントピラーPf及びセンタピラーPsのボルト孔11に合致すると共に、該ボディ側ヒンジアーム1がセンタピラーPsの外側面に当接することになる。

【0055】そこで、前部及び後部クランプ部材43f, 43rの各操作アーム46を前述のように閉じ位置Cに回転して、各クランプアーム47をフロントピラーPf又はセンタピラーPsの周縁フランジ部48f, 48rを内側からクランプする。而して、前部及び後部クランプ部材43f, 43rは、前部及び後部ヒンジ位置決め保持手段30fa, 30fb; 30ra, 30rbと協働して、フロントピラーPfとフロントドアヒンジHfa, Hfb, センタピラーPrとリアドアヒンジHra, Hrbとをそれぞれ挟持する。

【0056】この状態で、フロントドアヒンジHfa, Hfbでは、ボディ側ヒンジアーム1のボルト孔4に挿通したボルト6をフロントピラーPfのウエルディングナット8に螺合、緊締することにより、該ボディ側ヒンジアーム1をフロントピラーPfの所定位置に固着することができる。またリアドアヒンジHra, Hrbでは、ボディ側ヒンジアーム1の結合ボルト10をセンタピラーPsのボルト孔11に挿通し、これにナット12を螺合、緊締することにより、該ボディ側ヒンジアーム1をセンタピラーPsの所定位置に固着することができる。

【0057】前部及び後部ドアヒンジHfa, Hfb; Hra, Hrbの組み付け後は、前部及び後部クランプ

部材43f、43rの各操作アーム46を開き位置Oに操作して、フロント及センタピラーPf、Psを解放し、またエアシリンダ41の後退作動により押圧部材33を後退させて、これらドアヒンジHfa、Hfb；Hra、Hrbを解放するものである。

【0058】次に、ドアヒンジ組み付け治具Jの変形例について図17により説明する。

【0059】この変形例は、上記実施例における前部及び後部ヒンジ位置決め保持手段30fa、30fb；30ra、30rbのエアシリンダ41に代えて、手動式作動装置50を押圧部材33に連結したものである。手動式作動装置50は、ベース板31に固定された支持台51に、同軸状に配置されたガイド筒52と雌ねじ筒53とが固着され、その雌ねじ筒53に螺合すると共にガイド筒52に回転及び摺動自在に嵌合する作動ロッド54の前端が押圧部材33に回転自在に連結され、この作動ロッド54の後端にはハンドル55が付設される。

【0060】而して、ハンドル55をもって作動ロッド54を右又は左方向に回転することにより、押圧部材33をストッパ部材32に対して進退させ、これらの間にフロントドアヒンジHfa、Hfb又はリアドアヒンジHra、Hrbを挟持したり、解放したりすることができる。

【0061】その他の構成は前実施例と同様であるので、図9及び図10中、前実施例と対応する部分には、同一の参照符号を付して、その説明を省略する。

【0062】本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。例えば、本発明は、2ドアタイプの自動車ボディに対するドアヒンジの組み付け用にも適用可能である。

【0063】

【発明の効果】以上のように本発明の第1の特徴によれば、自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具は、自動車ボディの外側壁の少なくとも二箇所に位置決め係合する位置決め係合部を有する治具フレームと、自動車ボディ上の上下一対のヒンジ取り付け部の中間に位置する枢軸により治具フレームに連結されて上下方向に延びると共に、自動車ボディの外側壁に沿って回動調整し得る支持腕と、この支持腕を任意の回動調整位置に固定し得る調整固定手段と、支持腕の上下両端に取り付けられ、前記ヒンジ取り付け部にボルト結合すべきドアヒンジを位置決め保持する上下一対のヒンジ位置決め保持手段とを備えるので、治具フレームの位置決め係合部を自動車ボディの所定の位置決め係合部に係合させた状態で、支持腕を枢軸周りに回動することにより上下のヒンジ位置決め保持手段を互いに反対方向に移動させ、ドアの自重による下がり分を見込んでのヒンジ位置決め保持手段の位置調整を一挙に行うことができ、その調整作業の容易、迅速化に寄与し得る。

【0064】また本発明の第2の特徴によれば、治具フレームに、これを吊り下げる索条を接続したので、索条をもって治具フレームを車両の前後及び左右方向に移動自在に支持することができ、治具フレームの位置決め係合部の自動車ボディへの位置決め係合を容易に行うことができる。

【0065】さらに本発明の第3の特徴によれば、各ヒンジ位置決め保持手段を、支持腕に固定されるベース板と、このベース板に固設されるストッパ部材と、このストッパ部材と協働してドアヒンジのドア側ヒンジアームを挟持する閉じ位置、並びにストッパ部材から離間して該ドア側ヒンジアームを解放する開き位置との間を移動可能にベース板に支持される押圧部材と、この押圧部材を前記閉じ位置及び開き位置に作動し得る作動手段とで構成し、押圧部材には、ドア側ヒンジアームのボルト孔に係合する位置決め部材を設けたので、押圧部材の閉じ位置では、ドア側ヒンジアームのボルト孔を利用して、このドア側ヒンジアームをヒンジ位置決め保持手段の所定位置に保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】完成された自動車の要部側面図。

【図2】図1における上部フロントドアヒンジの自動車への取り付け構造を示す一部縦断正面図。

【図3】図2の3-3線断面図。

【図4】図1における上部及び下部フロントドアヒンジのドア側ヒンジアームの正面図。

【図5】図1における上部リアドアヒンジの自動車への取り付け構造を示す一部縦断正面図。

【図6】図5の6-6線断面図。

【図7】自動車の製造工程の一部の説明図。

【図8】各ドアヒンジへのドアの仮止め構造を示す断面図。

【図9】自動車の製造工程で使用する自動車ボディへのドアヒンジ組み付け治具の正面図。

【図10】図9の10部拡大図（上部及び下部フロントドアヒンジは外した状態で示す）。

【図11】図9の11矢視図。

【図12】図9の12-12線断面図。

【図13】上部及び下部フロントドアヒンジを位置決め保持した状態を示す、図10に対応した作用説明図。

【図14】図9の14部拡大図。

【図15】図9の15矢視図。

【図16】図9の16-16線断面図。

【図17】前記ドアヒンジ組み付け治具におけるヒンジ位置決め保持手段の変形例を示す正面図。

【符号の説明】

B・・・自動車ボディ

Hfa、Hfb・・・ドアヒンジ（上部及び下部フロントドアヒンジ）

Hra、Hrb・・・ドアヒンジ（上部及び下部リア

ドアヒンジ)

J ドアヒンジ組み付け治具

1 ボディ側ヒンジアーム

2 ドア側ヒンジアーム

4 ボディ側ヒンジアームのボルト孔

5 ドア側ヒンジアームの基準ボルト孔

5' ドア側ヒンジアームの大径ボルト孔

13fa, 13fb ヒンジ取り付け部

13ra, 13rb ヒンジ取り付け部

15 治具フレーム

19 位置決め係合部 (位置決め係合ピン)

19' 位置決め係合部 (位置決め係合ピン)

21 索条

22f 枢軸 (前部枢軸)

22r 枢軸 (後部枢軸) 24f 調整固定手段 (前部調整固定手段)

24r 調整固定手段 (後部調整固定手段)

30fa, 30fb ヒンジ位置決め保持手段 (前部ヒンジ位置決め保持手段)

30ra, 30rb ヒンジ位置決め保持手段 (後部ヒンジ位置決め保持手段)

31 ベース板

32 ストップ部材

33 押圧部材

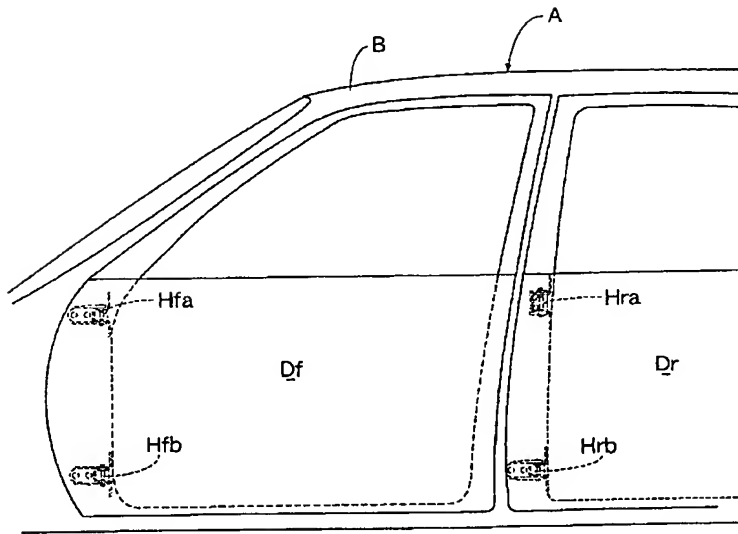
38 位置決め部材 (位置決めプランジャ)

39 位置決め部材 (球状突起)

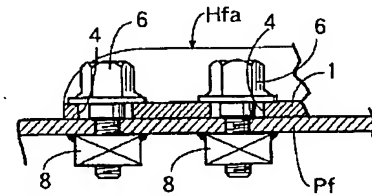
41 作動手段 (エアシリンダ)

50 作動手段 (手動式作動装置)

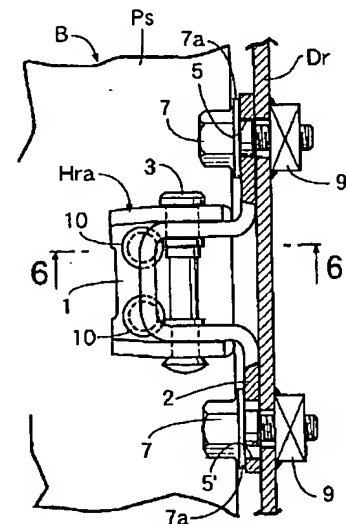
【図1】



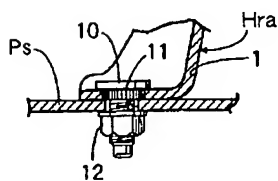
【図3】



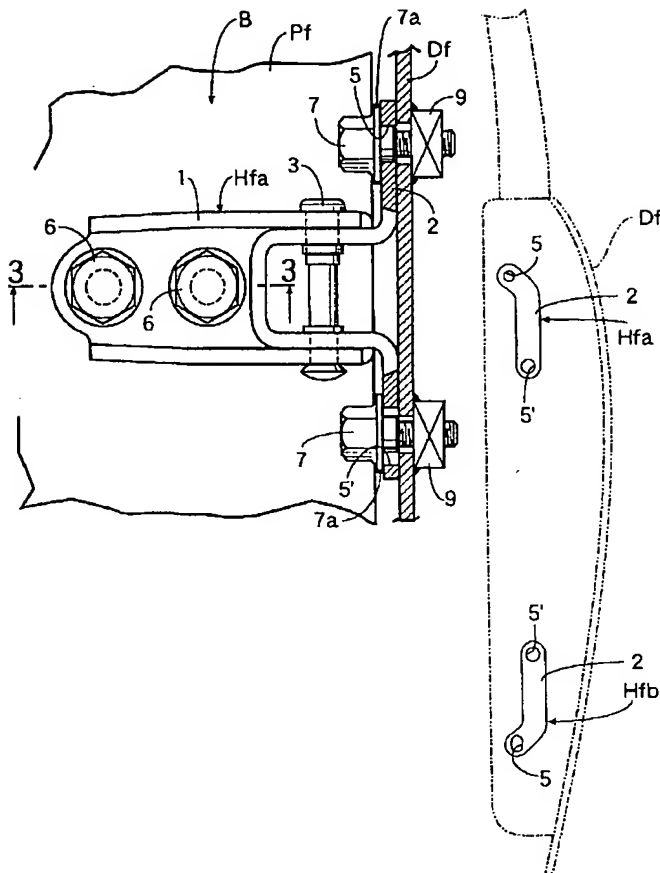
【図5】



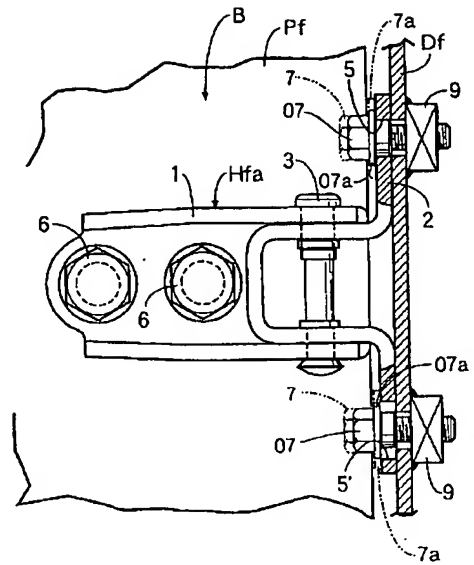
【図6】



【図2】

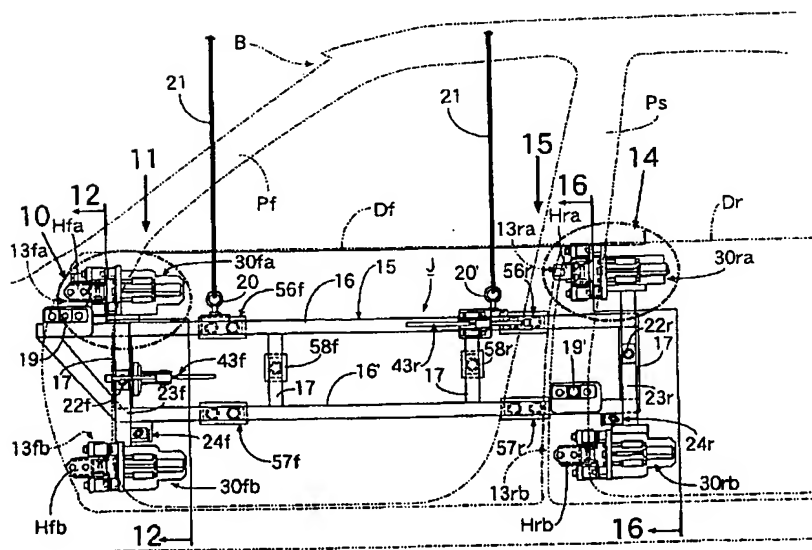


【図4】

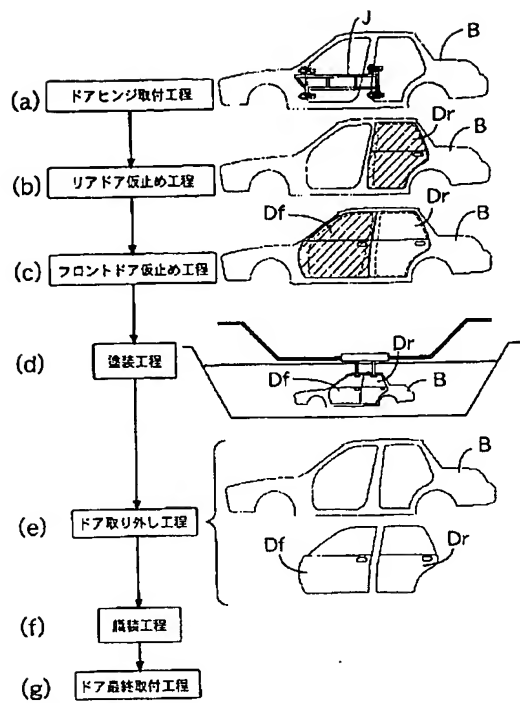


【図8】

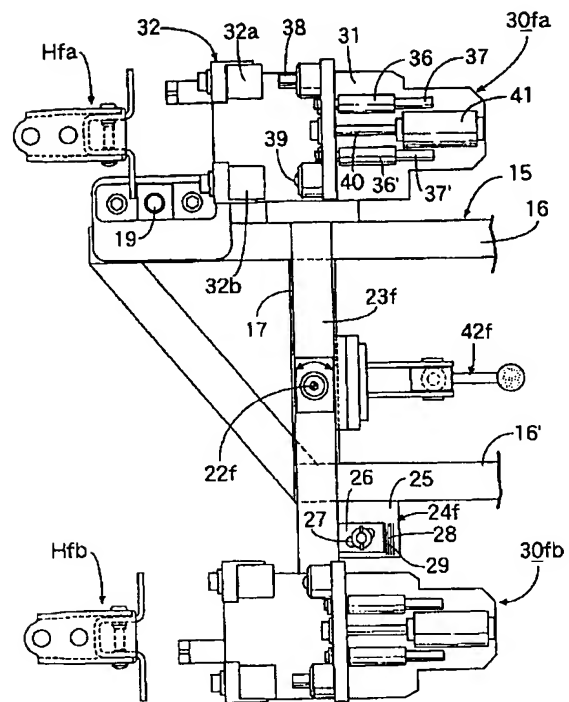
【図9】



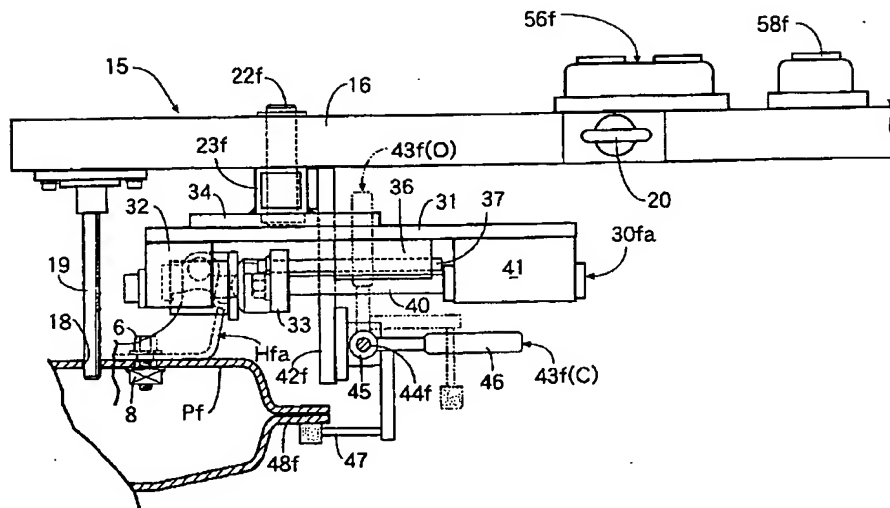
【図7】



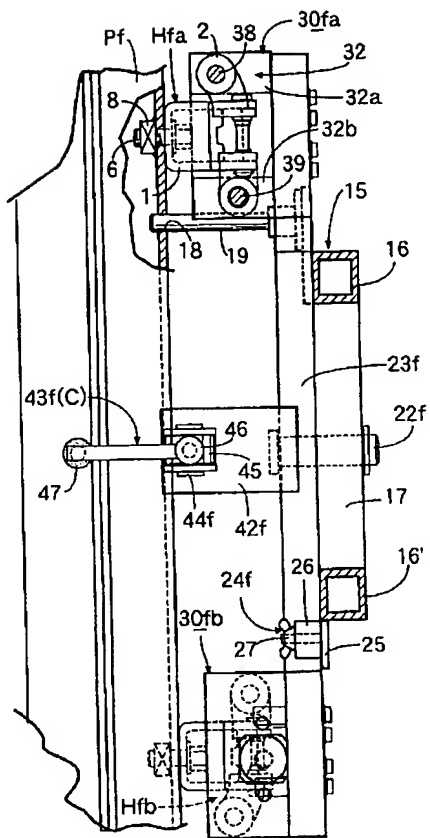
【図10】



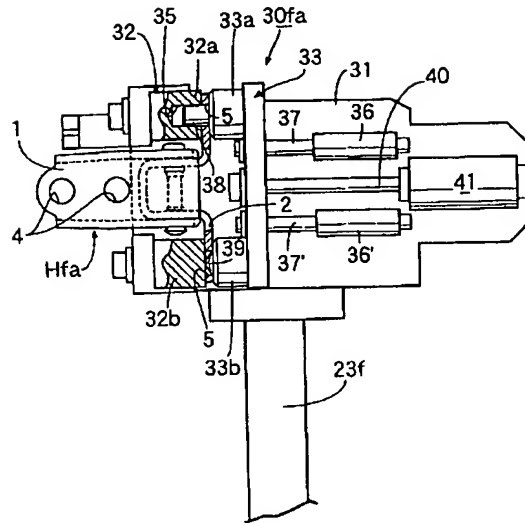
【図11】



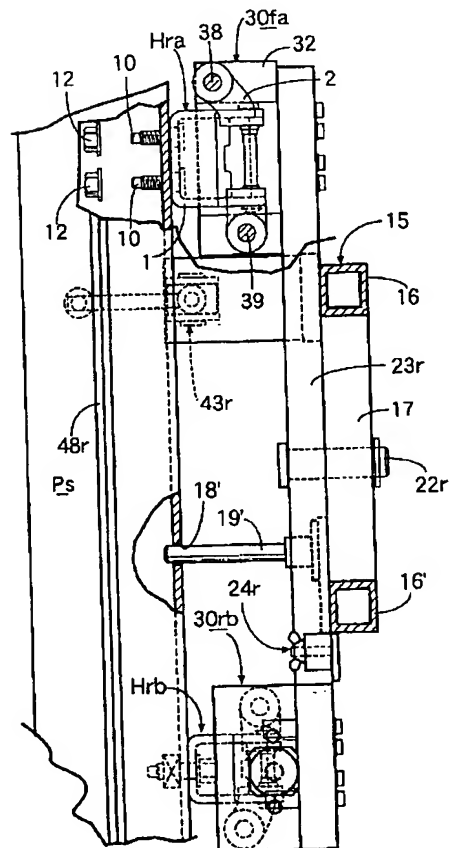
【図12】



【図13】



【図16】



【図14】

